

IV. METODE PENELITIAN

1.1. Penentuan Lokasi Penelitian

Penentuan lokasi penelitian dilakukan secara sengaja (*purposive*) di Desa Pandantoyo, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri. Teknik *purposive* dilakukan dengan dasar pertimbangan yaitu Kecamatan Ngancar merupakan daerah penghasil nanas di Kabupaten Kediri yang memiliki luas panen dan produksi nanas tertinggi dibanding dengan kecamatan lain yang berada di Kabupaten Kediri. Desa Pandantoyo dipilih karena jumlah produktifitas nanas sangat rendah yaitu 38,4 ton/ha dengan luas panen 44 ha.

1.2. Metode Penentuan Sampel

Penelitian ini menggunakan sampel sebanyak 35 petani yang ada di Desa Pandantoyo, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri. Metode penentuan sampel yang digunakan yaitu metode sensus. Metode sensus merupakan teknik penentuan sampel dengan mengambil semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil atau penelitian yang ingin membuat generalisasi dengan kesalahan yang sangat kecil.

1.3. Metode Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan dua macam metode pengambilan data yaitu data primer dan data sekunder, dengan penjelasan sebagai berikut :

1. Data Primer

Data primer adalah data yang diperoleh sendiri dengan melakukan pengamatan secara langsung ke lokasi penelitian, serta dari hasil wawancara kepada responden (dengan panduan kuisisioner). Data primer yang digunakan meliputi :

a. Pengamatan (observasi)

Observasi digunakan untuk mengetahui fakta yang terjadi di daerah penelitian berdasarkan pengamatan sendiri. Pengamatan ini dilakukan secara langsung oleh peneliti di lokasi penelitian yaitu di Desa Pandantoyo, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri.

b. Wawancara

Wawancara adalah cara yang dilakukan untuk mendapatkan informasi dengan cara bertanya langsung kepada responden. Dalam kegiatan wawancara ini, peneliti menggunakan kuisioner. Data yang diambil dari responden meliputi data karakteristik responden, data jumlah produksi per satu kali musim tanam, penggunaan faktor-faktor produksi, harga faktor-faktor produksi, serta biaya-biaya yang dikeluarkan selama satu kali musim tanam.

2. Data Sekunder

Data sekunder adalah data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh pihak lain. Dapat bersumber dari pustaka dan lembaga yang terkait dengan penelitian ini. Data dalam penelitian ini bersumber dari Badan Pusat Statistik (BPS), serta beberapa sumber yang terkait.

1.4. Metode Analisis Data

Analisis data merupakan bagian yang penting dalam metode ilmiah karena dengan menganalisis data, maka kita dapat memberikan makna yang bermanfaat di dalam memecahkan masalah penelitian serta dapat menghasilkan suatu ide untuk pengembangan kedepannya. Metode analisis data yang digunakan terdiri dari analisis biaya, analisis fungsi produksi usahatani nanas, dan analisis efisiensi alokatif penggunaan faktor produksi usahatani nanas.

1.4.1. Analisis Biaya

Dalam penelitian yang meliputi biaya variabel yaitu benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja. Biaya total merupakan penjumlahan dari biaya tetap dan biaya variabel. Secara matematis dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$TC = FC + VC \dots\dots\dots (9)$$

Dimana :

$TC = Total Cost$ (total biaya) (Rp)

$FC = Fix Cost$ (biaya tetap) (Rp)

$VC = Variable Cost$ (biaya variabel) (Rp)

1. Penerimaan

Penerimaan merupakan seluruh penerimaan yang diterima dari penjualan hasil pertanian kepada konsumen. Secara sistematis penerimaan dapat dinyatakan sebagai perkalian antara jumlah produksi dengan harga jual satuannya. Pernyataan ini dapat ditulis dengan rumus sebagai berikut :

$$TR = P \times Q \dots\dots\dots (10)$$

Dimana :

TR = Total Penerimaan (Rp)

P = Harga jumlah produk (Rp)

Q = Jumlah produk yang dihasilkan

Teori penerimaan ini merupakan salah satu dasar pertimbangan petani dalam menentukan berapa jumlah output yang diproduksi dan dijual. Pada teori ini jumlah output yang dihasilkan dan dijual petani didasarkan pada permintaan konsumen (Soekartawi, 1995).

2. Pendapatan

Pendapatan usahatani didefinisikan sebagai selisih pendapatan kotor usahatani dan pengeluaran total usahatani. Pendapatan selisih usahatani dapat digunakan untuk mengukur imbalan yang diperoleh di tingkat keluarga petani dari segi penggunaan faktor-faktor produksi kerja, pengelolaan dan modal (soekartawi, 1986). Jadi pendapatan usahatani dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$\pi = TR - TC \dots\dots\dots (11)$$

Dimana :

π = Pendapatan usahatani (Rp)

TR = Total Penerimaan (Rp)

TC = Total Biaya (Rp)

Pendapatan petani dinyatakan lebih besar apabila usahatani yang dilakukan efisien, dalam artian penggunaan faktor produksi menggunakan biaya minimal untuk menghasilkan produksi nanas yang maksimal. Karena keberhasilan petani tidak hanya diukur dari besarnya hasil produksi, akan tetapi juga dilihat dari besarnya biaya dalam proses proses selama produksi berlangsung. Hal ini

dikarenakan dalam proses produksi sangat menentukan pendapatan bersih petani. Oleh karena itu, berdasarkan uraian diatas maka dapat dinyatakan bahwa biaya, penerimaan, dan pendapatan saling berkaitan satu sama lain.

3. Analisis RC ratio

Analisis RC Ratio (*Return Cost Ratio*), yaitu perbandingan antara total penerimaan dengan total biaya produksi atau analisis imbang biaya dan penerimaan. $RC\ ratio = TR/TC$ Analisis ini menunjukkan tingkat efisiensi ekonomi dari usahatani yang dilakukan, dengan kriteria efisiensi dari perbandingan ini akan dicapai apabila :

- a. $RC\ ratio > 1$ berarti usahatani menguntungkan
- b. $RC\ ratio = 1$ berarti usahatani tidak rugi atau tidak untung
- c. $RC\ ratio < 1$ berarti usahatani tidak menguntungkan

1.4.2. Analisis Faktor-faktor Produksi Usahatani Nanas

Faktor yang mempengaruhi produksi usahatani nanas dapat diketahui dengan dari fungsi produksi *Cobb-Douglas* dengan menggunakan program *software* SPSS 17.0.

1. Fungsi produksi *Cobb-Douglas*

Menurut Soekartawi (1987) bahwa fungsi *Cobb-Douglas* adalah suatu fungsi atau persamaan yang melibatkan dua atau lebih variabel, variabel yang satu disebut dengan variabel dependen, yang dijelaskan (Y), dan variabel yang lain disebut dengan variabel independen yang menjelaskan (X). penyelesaian hubungan antara Y dan X dengan cara regresi, yaitu variasi dari Y akan dipengaruhi oleh variasi dari X. secara matematik, fungsi *Cobb-Douglas* dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$Y = \beta_0 X_1^{b_1} X_2^{b_2} X_3^{b_3} \dots X_i^{b_i} e \dots \dots \dots (12)$$

Bila fungsi *Cobb-Douglas* tersebut dinyatakan oleh hubungan Y dan X, maka:

Dimana : $Y = f(X_1, X_2, \dots, X_i, \dots, X_n)$

- Y = variabel yang dijelaskan
X = variabel yang menjelaskan
a,b = besaran yang akan diduga
u = kesalahan (*disturbance term*)

e = logaritma natural, $e = 2,718$

Untuk memudahkan pendugaan terhadap persamaan tersebut, maka persamaan ini diubah menjadi bentuk linear berganda dengan cara melogaritmakan persamaan tersebut.

2. Analisis Regresi Berganda

Analisis regresi berganda digunakan untuk menjawab tujuan penelitian yaitu dengan mengetahui pengaruh faktor produksi benih, pupuk, pestisida, dan tenaga kerja terhadap jumlah produksi nanas. Persamaan analisis linear berganda yang digunakan dalam penelitian ini merujuk pada persamaan yang digunakan oleh Diyah (2008) sebagai berikut :

$$\ln Y = \beta_0 + b_1 \ln X_1 + b_2 \ln X_2 + b_3 \ln X_3 + \dots + b_i \ln X_i + e$$

Dimana :

Y = Jumlah produksi nanas yang dihasilkan dalam satu kali masa panen (kg)

X_1 = Jumlah bibit yang digunakan dalam satu kali masa tanam (Buah)

X_2 = Jumlah seluruh pupuk yang digunakan dalam satu kali masa tanam diakumulasikan dalam satuan (kg)

X_3 = Luas lahan yang digunakan dalam satu kali masa tanam (Ha)

X_4 = Jumlah tenaga kerja yang digunakan dalam satu kali masa tanam (hari orang kerja/hok)

X_5 = Jumlah Ethrel yang digunakan dalam satu kali masa tanam (mL/Ha)

a, b = Besaran yang akan diduga

Adanya perbedaan dalam satuan dan besaran variabel bebas maka persamaan regresi ini harus dibuat dengan model logaritma natural. Alasan pemilihan pemilihan logaritma natural menurut (Ghozali, 2005) adalah sebagai berikut :

- Menghindari adanya heteroskedastisitas
- Mengetahui koefisien yang menunjukkan elastisitas
- Mendekatkan skala data

Sebelum dilakukan estimasi model regresi berganda, data yang digunakan harus dipastikan terbebas dari penyimpangan asumsi klasik untuk multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan autokorelasi dalam Gujarati (2006). Uji

klasik ini dapat dikatakan sebagai kriteria ekonometrika untuk melihat apakah hasil estimasi memenuhi dasar linear klasik atau tidak.

Setelah data dipastikan bebas dari penyimpangan asumsi klasik, maka dilanjutkan dengan uji hipotesis kemudian dilakukan uji efisiensi sehingga tujuan penelitian yang kedua dapat terjawab, yaitu menghitung tingkat efisiensi penggunaan faktor produksi pada usahatani nanas.

1) Uji Asumsi Klasik

Persamaan yang diperoleh dari sebuah estimasi dapat dioperasikan secara statistik jika memenuhi asumsi klasik, yaitu memenuhi asumsi bebas multikolinearitas, heteroskedastisitas, dan normalitas. Pengujian asumsi klasik ini dilakukan dengan bantuan software analisis data kualitatif.

a) Uji Multikolinearitas

Multikolinearitas menandakan bahwa terdapat hubungan linear (korelasi) yang sempurna atau pasti, diantara beberapa atau semua variabel yang menjelaskan dari model regresi (Gujarati, 2006). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi hubungan linear diantara variabel independen. Menurut Ghazali (2005) bahwa untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas di dalam model regresi adalah sebagai berikut :

1. Menganalisis matrik korelasi variabel-variabel independen. Jika antar variabel independen ada korelasi yang cukup tinggi (umumnya di atas 0,90), maka hal ini merupakan indikasi adanya multikolinearitas.
2. Multikolinearitas dapat juga dilihat dari (1) nilai *tolerance* dan lawannya (2) Variance Inflation Factor (VIF). Kedua ukuran ini menunjukkan setiap variabel independen manakah yang dijelaskan oleh variabel independen lainnya. Dalam pengertian sederhana setiap variabel independen menjadi variabel dependen dan diregresikan terhadap variabel independen lainnya . *tolerance* mengukur variabilitas variabel independen lainnya. Jadi nilai *tolerance* yang rendah sama dengan nilai VIF yang tinggi (karena $VIF = 1/\text{nilai } tolerance$). Nilai *cut off* yang umum dipakai untuk menunjukkan adanya multikolinearitas adalah nilai *tolerance* $< 0,10$ atau sama dengan nilai $VIF > 10$

b) Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas digunakan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi terjadi ketidaksamaan *variance* dan *residual* dari satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika *variance* dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut homoskedastisitas dan jika berbeda maka disebut heteroskedastisitas (Ghozali, 2005).

Adapun cara untuk mendeteksi ada atau tidaknya heteroskedastisitas menurut Ghozali (2005), yaitu dengan melihat grafik *scatterplot* antara nilai prediksi variabel dependen yaitu ZPRED dengan residualnya SRESID. Deteksi ada tidaknya heteroskedastisitas dapat dilakukan dengan melihat ada tidaknya pola tertentu pada grafik *scatterplot* dimana sumbu Y adalah Y yang telah diprediksi, dan sumbu X adalah residual (Y prediksi – Y sesungguhnya).

Adapun dasar pengambilan keputusan dilakukan dengan dasar analisis sebagai berikut :

- a. Jika ada pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar kemudian menyempit) maka mengindikasikan telah terjadi heteroskedastisitas.
- b. Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik-titik menyebar di atas dan di bawah angka 0 pada sumbu Y, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

c) Uji Asumsi Normalitas

Uji asumsi normalitas digunakan untuk menguji apakah dalam suatu model regresi, variabel dependen atau keduanya mempunyai distribusi normal atau mendekati normal. Apabila asumsi ini tidak terpenuhi, baik uji F ataupun uji-t, dan nilai estimasi nilai variabel dependen menjadi tidak valid. Untuk mendekati normalitas pada model regresi yaitu dengan melihat penyebaran data (titik) pada sumbu diagonal dari grafik normal plot. Adapun dasar pengambilan keputusannya berdasarkan kriteria uji sebagai berikut:

- a. Jika data menyebar di sekitar garis diagonal dan mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi memenuhi asumsi normalitas.
- b. Jika data menyebar jauh dari garis diagonal dan tidak mengikuti arah garis diagonal, maka model regresi tidak memenuhi asumsi normalitas.

d) Uji Autokorelasi

Uji autokorelasi adalah salah satu bagian dari uji asumsi klasik dimana suatu persamaan regresi dikatakan telah memenuhi asumsi tidak terjadi autokorelasi dengan menggunakan uji Durbin Watson. Menurut Santoso (2000) bahwa tujuan uji autokorelasi adalah untuk mengetahui apakah dalam suatu model regresi linear ada korelasi antara kesalahan pengganggu dengan kesalahan sebelumnya. Apabila hal ini terjadi maka terdapat masalah autokorelasi. Adapun kritik pengujiannya adalah jika $du < d < 4-du$ maka H_0 ditolak yang berarti tidak ada autokorelasi baik positif maupun negatif. Untuk mengetahui ketepatan model regresi sampel dalam menaksir nilai aktualnya dapat diukur dari *goodness of fit*-nya. *goodness of fit* dalam model regresi dapat diukur dari nilai koefisien determinasi, nilai statistik F, dan uji statistik t.

2) Pengujian Hipotesis

a) Pengujian secara Serentak (Uji F)

Uji statistik F pada dasarnya menunjukkan apakah semua variabel independen atau bebas yang dimasukkan dalam model mempunyai pengaruh secara bersama-sama terhadap variabel dependen (Ghozali, 2005). Pengujian F ini dilakukan dengan membandingkan nilai F hasil perhitungan dengan F tabel, maka kita menerima hipotesis alternatif yang menyatakan bahwa semua variabel independen secara serentak dan signifikan mempengaruhi variabel dependen dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

1. Membuat formulasi hipotesis

$$H_0 : b_1 = b_2 = b_3 = b_4 = b_5 = 0$$

Tidak ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen (x) secara bersama-sama terhadap variabel dependen (y).

$$H_1 : b_1 \neq b_2 \neq b_3 \neq b_4 \neq b_5 \neq 0$$

Ada pengaruh yang signifikan dari variabel independen (x) secara bersama-sama terhadap variabel dependen (y).

2. Menentukan level signifikansi dengan tabel F-tabel

3. Mengambil keputusan

Jika $F\text{-hitung} < F\text{-tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $F\text{-hitung} = F\text{-tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $F\text{-hitung} > F\text{-tabel}$, maka H_0 ditolak

b) Koefisien Determinasi (R^2)

Dalam suatu penelitian yang bersifat observasi, perlu diperhatikan seberapa jauh model yang terbentuk dapat menerangkan kondisi yang sebenarnya. Dalam analisis regresi dikenal dengan suatu ukuran yang dapat dipergunakan untuk keperluan tersebut, yang dikenal dengan koefisien determinasi. Dimana nilai koefisien determinasi ini merupakan suatu ukuran yang menunjukkan besar sumbangan dari variabel independen terhadap variabel dependen, atau dengan kata lain koefisien determinasi menunjukkan variasi turunya Y yang diterangkan oleh pengaruh linear X . Apabila nilai koefisien determinasi yang diberi simbol R^2 ini mendekati angka 1, maka variabel independen semakin mendekati hubungan dengan variabel dependen sehingga dapat dikatakan bahwa penggunaan model tersebut dapat dibenarkan (Gujarati, 2006). Adapun kegunaan koefisien determinasi adalah :

1. Sebagai ukuran ketepatan/kecocokan garis regresi yang dibuat dari hasil estimasi terhadap sekelompok data hasil observasi. Semakin besar nilai R^2 , maka semakin bagus garis regresi yang terbentuk, dan semakin kecil R^2 , maka semakin tidak tepat garis regresi tersebut yang mewakili data hasil observasi.
2. Untuk mengukur proporsi (Presentase) dari jumlah variasi Y yang diterangkan oleh model regresi atau untuk mengukur besar sumbangan dari variabel X terhadap variabel Y .

c) Uji Individual (Uji t)

Menurut Ghazali (2005), uji t pada dasarnya untuk menunjukkan seberapa jauh pengaruh satu variabel bebas secara individual dalam menerangkan variasi variabel dependen. Pengujian uji t bertujuan untuk mengetahui signifikansi atau tidaknya koefisien regresi atau agar dapat diketahui variabel independen (X) yang berpengaruh signifikan terhadap variabel independen (Y) secara parsial. Adapun langkah-langkah pengujian hipotesis adalah sebagai berikut :

1. Membuat formulasi hipotesis

$H_0 : b_1 < 0$ Diduga variabel bebas tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

$H_1 : b_1 > 0$ Diduga variabel bebas mempunyai pengaruh terhadap variabel terikat.

2. Menentukan level signifikansi dengan menggunakan t-tabel

3. Menghitung nilai t-statistik dengan rumus

4. Mengambil keputusan

Jika $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $t\text{-hitung} = t\text{-tabel}$, maka H_0 diterima

Jika $t\text{-hitung} > t\text{-tabel}$, maka H_0 ditolak

Dalam menerima dan menolak hipotesis yang diajukan dengan melihat hasil output Stata, apabila nilai signifikan $< 0,05$, maka dapat disimpulkan bahwa H_0 ditolak dan H_1 diterima (Ghozali, 2005).

1.4.3. Analisis Efisiensi Alokatif Penggunaan Faktor-Faktor Produksi

Uji efisiensi digunakan untuk melihat apakah input atau faktor produksi yang digunakan pada usahatani nanas di Desa Pandantoyo, Kecamatan Ngancar, Kabupaten Kediri sudah efisien atau belum. Efisiensi yang digunakan dalam penelitian ini adalah efisiensi alokatif (harga). Efisiensi adalah upaya penggunaan input sekecil-kecilnya untuk mendapatkan produksi yang sebesar-besarnya. Efisiensi harga tercapai apabila perbandingan antara nilai produktifitas marginal (NPM_x) sama dengan biaya input tersebut (P_x). (Soekartawi, 1986). Secara matematis dapat dituliskan sebagai berikut :

$$NPM_x = P_x \text{ atau}$$

$$NPM_x / P_x = 1$$

$$bY P_x / x = P_x \text{ atau } bY P_x / X \cdot P_x$$

Dimana :

b = elastisitas

Y = produksi

P_y = Harga produksi Y

X = Jumlah faktor produksi X

P_x = Harga faktor produksi X

Jika $NPM_{xi}/P_{xi} > 1$ maka penggunaan input x belum efisien. Untuk mencapai efisien, input x harus ditambah. Maka penggunaan input x tidak efisien. Untuk mencapai efisien, maka input x harus dikurangi. Efisiensi harga dapat tercapai apabila perbandingan antara nilai produktifitas marginal masing-masing input (NPM_{xi}) dengan harga inputnya (V_i) atau “ k_i ” sama dengan satu. (Soekartawi, 1995) Kondisi ini menghendaki NPM sama dengan harga faktor produksi.